图书情报工作
第62卷 第1期 2018年1月

基于期望确认的信息系统持续使用模型研究：一项荟萃分析*

韩啸[1] 李洁[2]

[1] 上海交通大学国际与公共事务学院 上海 200030 [2] 南京大学新闻传播学院 南京 210000

摘要：［目的/意义］建立在期望确认理论上的信息系统持续使用模型自提出后，被广泛用于预测用户持续使用意愿的研究中，但所得结论存在着不一致甚至彼此矛盾的情况。因此，需要对模型变量关系的稳定性给出客观评价，为后续研究提供指导和参考。［方法/过程］选择荟萃分析作为研究方法，提取108篇文献中的样本量、相关系数等数据信息，进行描述性分析，计算效应值、失效安全系数等。［结果/结论］研究表明，模型中五组变量关系的效应值和失效安全系数均通过稳定性检验，但其中"感知有用性－持续使用意愿""感知有用性－满意度"两组变量关系的效应值和失效安全系数偏低，对此进行了原因剖析并给出建议。

关键词：信息系统持续使用模型 期望确认理论 采纳 荟萃分析 效应值 相关系数

分类号：C931

DOI：10.13266/j.issn.0252－3116.2018.01.007

1 引言

随着工作、生活中信息技术的应用越来越多，IS/IT的采纳研究备受关注。采纳研究分为初始采纳和持续采纳，信息系统初始采纳只是实现信息系统成功的第一步，用户对信息系统持续使用才是信息系统最终成功的关键[1－2]。学者A. Bhattacherjee率先打破理论局限，通过整合期望确认理论（Expectation Confirmation Theory，ECT）和技术接受模型（Technology Acceptance Model，TAM）构建了基于期望确认的信息系统持续使用模型（Expectation-Confirmation Model of IS Continuance，ECM-ISC）[3]。ECM-ISC在2001年被提出后，经过大量实证研究检验，被证实可以很好地预测个人对IS/IT的持续使用，比其他理论模型的解释力都要好[1]，因此得到了广泛认可，是目前持续使用研究中应用最为广泛的模型[4]。国内虽然在2006年才有研究涉足ECM-ISC，但在这十年间该模型的应用范围迅速扩散，从政府网站、教育平台、电子书、购物网站，再到社交媒体、APP等，涌现出了丰富的研究成果。不过，国内基于ECM-ISC进行应用研究时，研究发现存在着一些差异，甚至不断出现与ECM-ISC建构的变量关系不一致、甚至矛盾的结论[5-9]。例如张璇、吴清烈运用ECM-ISC对移动商务用户持续使用意愿进行研究，通过结构方程模型进行数据分析，结果显示ECM-ISC中的变量间关系全部通过检验[10]；陈瑶以ECM-ISC为理论基础，对社交网站用户持续使用意愿的研究则发现感知有用性与满意度、满意度与持续使用意向，没有显著相关关系[11]。黎斌通过实证研究证实微博用户的满意度及其对微博的感知有用性直接影响持续使用意愿[12]；但唐莉斯、邓胜利在对180份问卷数据进行分析后得出了相反的结论[13]。这些不一致的研究结论不仅造成了认识上的混乱，也对ECM-ISC的有效性和变量关系的稳定性提出了质疑，不利于后续研究的深化。

荟萃分析作为对实证研究文献进行综述的一种方法，可将独立的研究结果进行整合形成一致性的研究结论，得出客观评价结果，解决争议性议题，实现从个别结论到一般结论的科学归纳[14－15]。荟萃分析法自20世纪70年代被提出后，已在医学、心理学、教育学、管理学、经济学等学科领域广泛应用，被公认为是社会科学领域最常用的定量合成方法[16]。尽管荟萃分析

* 本文系国家社会科学基金项目"大数据驱动的公共服务跨层级联动创新研究"（项目编号：17BGL263）研究成果之一。

作者简介：韩啸（ORCID：0000－0003－2167－7136），博士研究生，E-mail：zhengguan_yjs@126.com；李洁（ORCID：0000－0002－6384－1910），博士研究生。

收稿日期：2017－05－08 修回日期：2017－11－08 本文起止页码：54－60 本文责任编辑：王善军

具有种种优点，但笔者发现国内只有一篇针对 ECM-ISC 的荟萃分析，即毕新华等对国内外公开发表的 32 篇文献进行荟萃分析的研究[17]。该项评估距今已经过去 5 年，国内关于 ECM-ISC 模型研究文献大量增长，对于荟萃分析而言，研究样本数量的变化会对研究结论产生重要的影响[18－19]。鉴于此，本文采用荟萃分析方法整合国内 ECM-ISC 的所有定量研究，计算效应值(Effect size)和失效安全系数(Fail-safe number)以检验模型的有效性和变量关系的稳定性，回应并剖析当下研究结论存在不一致的原因，为后续研究提供参考。

2 文献综述

信息系统持续使用模型是期望确认理论和技术接受模型的整合[1]。期望确认理论主要用于预测消费者再次购买或使用产品或服务的意愿(见图 1)。该理论的提出者 R. L. Oliver 认为用户再次购买意愿的形成需要经历五个步骤：①消费者在决定购买前会有一个期望；②在购买后，消费者会根据体验形成感知绩效；③消费者会将感知绩效与期望进行比较，二者比较所产生的差异就是期望确认；④基于期望确认程度的高低，消费者会形成相应水平的满意度，即期望确认度高，满意度高，期望确认度低，满意度低；⑤满意度直接影响消费者是否会产生再次购买的意愿[20－21]。

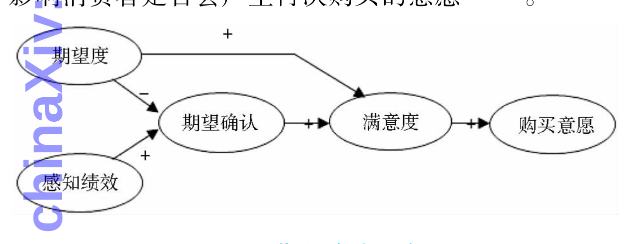


图 1 期望确认理论

期望确认理论提出后被广泛用于研究消费者重复购买行为，A. Bhattacherjee 认为，消费者决定重复购买或使用产品(服务)与用户决定持续使用信息系统有许多类似之处[22]，同时也认识到了期望确认理论自身存在的不足，例如忽略了消费者在购买后期望的变化以及这种变化对持续使用意愿的影响，不能充分地解释用户在购买后没有持续使用的行为。消费者的购前期望主要来源于媒介传播的信息或者他人观点，而购后期望在来自于消费者个人的消费体验，这两者在本质上存在不同，而用购后期望代表消费者持续使用意愿影响因素更为准确。于是，A. Bhattacherjee 将技术接受模型中的感知有用性移植到期望确认理论中，反映用户对信息系统初始采纳后改变的期望，构建出全新的信息系统持续使用模型，如图 2 所示：

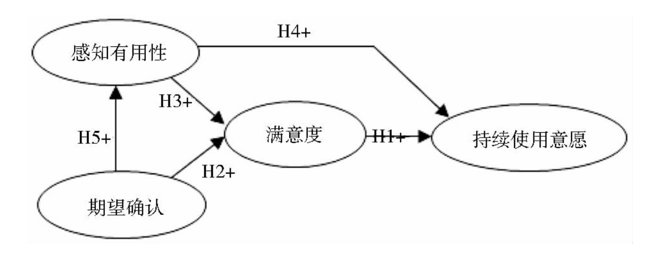


图 2 信息系统持续使用模型

ECM-ISC 中，包含了以下四个变量：感知有用性，反映用户在使用某个信息系统后，对其是否会在工作或学习等方面提供帮助的一种主观判断；期望确认度，指用户认为其在使用某信息系统后所感知到的该信息系统的效用，并与使用信息系统前的预期相符合的程度；满意度，是指用户使用某信息系统后，对该信息系统是否满意及满意的程度；持续使用意愿，表明用户在未来较长一段时间内是否愿意持续使用某信息系统的意向。针对这四个变量，ECM-ISC 构建出五组变量关系：①满意度正向影响持续使用意愿；②期望确认度正向影响满意度；③感知有用性正向影响满意度；④感知有用性正向影响持续使用意愿；⑤期望确认度正向影响感知有用性。为了检验模型的解释度，A. Bhattacherjee 选择使用网络银行的人们作为研究对象，发放问卷进行数据收集，采用结构方程模型进行数据分析、验证假设，结果显示所有假设均通过了检验，A. Bhattacherjee 的研究证实了 ECM-ISC 的有效性和适用性。ECM-ISC 将研究重心放在用户感受和主观态度上，关注用户的信念和态度。为持续使用研究领域贡献了新的理论模型，使后续研究跳出了初始采纳研究理论的窠臼。

ECM-ISC 自提出以来吸引了学界大量关注，在不同领域进行了广泛的应用，如通讯服务、金融、教育、商业、政府信息化等。为了简要勾勒出目前国内研究现状，笔者通过中国知网(CNKI)检索并选择了 5 篇近 3 年发表的文献和 7 篇被引次数在 20 次以上的文献，共计 12 篇文献作为综述对象(见表 1)。

通过表 1，可以发现中国情境下的 ECM-ISCC 研究结果呈现出不一致性，一些研究所证实的变量关系却被另一些研究所否定。例如郭莹莹、赵杨等基于 ECM-ISC 对移动互联网、图书馆 APP 的研究发现感知有用性和持续使用意愿之间具有显著关系；詹恂、汤志伟等对微信、政府网站的研究却发现两者之间没有显著关系[3,23－25]。毕新华、张敏等基于 ECM-ISC 对移动商务、

表 1　信息系统持续使用模型研究的代表文献

作者/时间	研究对象	样本量	变量间的显著相关关系				
			PU-CI	PU-S	S-CI	C-PU	C-S
郭莹莹(2010)	移动互联网	351	√	√	√	√	√
毕新华(2011)	移动商务	207	√	√	√	√	√
陈瑶(2011)	社交网站	268	√	×	×	√	√
彭希羡(2012)	微信	163	×	×	√	√	√
唐莉斯(2012)	社会网络服务	180	×	√	√	√	√
孙建军(2013)	视频网站	217	√	×	√	√	√
詹恂(2014)	微信	416	×	√	√	√	√
赵杨(2015)	图书馆 APP	286	√	√	√	√	√
汤志伟(2016)	政府网站	441	×	√	√	√	√
代意玲(2016)	医院信息系统	553	√	√	×	√	√
张敏(2017)	搜索引擎	363	-	√	√	×	√
陈琰(2017)	BIM 技术	137	√	√	√	-	-

注:√为有显著关系,×为没有显著关系,-为研究没有涉及

搜索引擎的研究发现感知有用性与满意度之间具有显著关系,唐莉斯、孙建军等人对社会网络服务、视频网站的研究判定它们之间并没有显著关系[13,26-28]。又如彭希羡、陈琰等对微信、BIM 技术的研究发现满意度与持续使用意愿之间具有显著关系,但陈瑶、代意玲等对社交网站、医院信息系统的研究却得出相反的结论[11,29-31]。众所周知,模型所建构的变量关系是否有效且适用对研究所得之结果具有直接影响。因此,这些彼此矛盾的研究发现给研究者们造成了一些困惑,不由得质疑 ECM-ISC 是否有效? 所提出的变量关系是否稳定? ECM-ISC 是否适用于中国情境下的研究? 为了回答上述疑问,深化学界对 ECM-ISC 的认识、推进未来的研究,有必要对 ECM-ISC 中变量关系的稳定性进行验证,分析以往研究在统计显著性上存在差异的原因。

3　研究设计

3.1　荟萃分析

根据上述研究问题,需要一个可以整合多项研究发现,有效降低甚至排除单一研究结果中存在的测量误差和抽样误差[32]、对彼此矛盾的研究结论进行客观判断的数据分析方法。作为循证领域最重要的方法[33]——荟萃分析,具有"客观量化标准、整合不同结论、提高统计效度和获得新发现"等方面的优势[33]。其核心是计算效应值,效应值是对变量关系标准化测量的指标,代表着变量关系的强度和方向,即效应值为正,变量关系为正相关;效应值越高表明变量关系越强,变量关系越强则反映变量关系的稳定性越好。G. V. Glass 在 20 世纪 70 年代首次提出荟萃分析的概念和研究方法后,不同研究领域的学者对该方法进行完善,应用已日渐成熟。近年来,荟萃分析在图书情报领域的运用,呈现快速上升趋势[34],相关研究论文不断发表在 *MIS Quarterly*、*International Journal of Information Management*、*Information & Management*、*Journal of Knowledge Management* 等高水平期刊上。表明荟萃分析作为一个成熟的研究方法其科学性、实践性已被学界广泛接受、认可。鉴于此,本文选择荟萃分析作为研究方法,针对 ECM-ISC 中变量关系的稳定性展开研究。

G. V. Glass 将荟萃分析定义为对研究结果进行大集合的统计分析,目的是整合研究结果[35]。M. Borenstein 进一步定义为采用一套事先确定且透明的文献取舍标准,就某个特定研究主题选取大量相关或相近的研究成果,使用统计分析技术从这些分散的研究成果中总结出该研究主题的主要结论[36]。国内学者毕新华等人把荟萃分析方法定义为是一种定性与定量分析相结合的文献综合方法,借助统计分析方法对具有共同研究目的的多个独立研究结果进行综合分析与评价,找出普遍结论并发现差异[17]。在参考前人研究、结合本文研究目的后,笔者采用 M. Borenstein 对荟萃分析的定义,将研究工作的具体步骤,确定如下:①选择研究对象,确定检索词,开始检索文献;②根据文献纳入标准,筛选文献;③逐篇阅读文献,提取数据;④根据公式进行计算分析;⑤撰写分析结论。

3.2 研究文献的选择

笔者选择全文信息量规模最大的文献数据库——中国知网(CNKI)作为文献检索数据来源，为了最大限度的将国内 ECM-ISC 研究文献检索出来，进行了多种检索方案的尝试，最终确定"期望确认模型"或"期望确认理论"或"ECM-ISC"或"Expectation-Confirmation Model of IS Continuance"或"Expectation-Confirmation Model"为检索主题进行文献检索得到的文献数量最多，即 187 篇，检索时间为 2017 年 4 月 9 日，通过检索得出的文献发表时间范围在 2006－2017 年。在确定文献纳入标准上，笔者参考 PRISMA 标准，即：①研究必须是定量研究；②研究变量有采纳意愿或采纳意向；③论文报告了研究模型的相关矩阵或可以转换为相关系数的其他数值；④报告了样本量；⑤至少测试了原始或修正模型的两个变量关系[37－38]。针对最初检索发现的 187 篇论文对照文献纳入标准进行筛选，排除重复、不符合纳入条件的文献，最终获得 108 篇论文。其中有 58 篇学位论文(硕士学位论文 50 篇，博士学位论文 8 篇)，50 篇期刊论文。研究样本中有一半是最近三年发表的论文，样本的具体时间分布见图 3，所使用的研究方法大多涉及回归分析、结构方程模型，因此文章报告的检验数值(如相关系数、标准化回归系数和路径系数)完整性较好。笔者对 108 个样本进行全文阅读，提取作者、发表年份、样本量、分析方法、相关系数以及系统属性等内容进行编码，为后续研究提供基础。

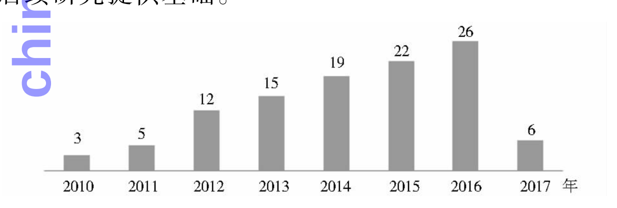


图 3 纳入荟萃分析中的样本数量年度分布情况

4 数据分析与研究发现

4.1 数据转换

进行荟萃分析前，需要将不同的研究结果转换为效应值，使研究者能够进行综合比较[39]。在 108 篇研究样本中，98.15%(106 篇)的研究报告了相关系数，另外 1.85%(2 篇)研究报告的是 T 值，参考朱慧、周根贵提出的公式进行转换后计算[40]。基础数据整理完毕后，开展进一步分析。首先，将每个研究的皮尔森相关系数 r 转化为 Fisher Z，已获得综合相关系数；然后，进行 Z 检验，评估 Zr 的统计意义；最后，计算失效安全系数，考察荟萃分析结果的稳定性。

4.2 数据分析与发现

对 108 篇研究论文中 ECM-ISC 的五组变量关系的研究数量、相关数量、P 值范围以及样本量等数值分别进行统计。在 108 项研究中共得到 409 个相关系数，从表 2 可知在 ECM-ISC 的五组变量关系中，感知有用性－持续使用意向(PU-CI)从 85 项研究中统计得到了 74 个相关系数，感知有用性－满意度(PU-S)从 83 项研究中统计获得了 74 个相关系数，满意度－持续使用意向(S-CI)从 108 项研究中得出 104 个相关系数，期望确认度－感知有用性(C-PU)在 72 项研究中得到 71 个相关系数，期望确认度－满意度(C-S)从 88 项研究中得到 86 个相关系数；这五组变量关系的 P 值范围为，PU-CI(－0.30－0.88)、PU－S(－0.49－0.77)、S－CI(－0.15－0.87)的 P 值跨度较大，在 PU－S 的研究中，还发现了负相关，这点不符合原模型的假设关系；C-PU(0.07－0.86)、C-S(0.07－0.90)。从样本数量的统计可知，最小样本量为 133 名受访者，最大的有 1 247 名受访者，样本总量最高的变量关系是 S-CI，33 479 人，最低的是 C-PU，23 135 人。所有研究变量的平均样本量取值范围为 318－335 名受访者，这说明，五组变量关系中参与调查研究的人数非常接近。

表 2 变量关系的描述性统计

变量关系	研究数量	相关数量	P 值范围			正相关		负相关		样本范围		样本总量
			最小值	最大值	AVE	数量	比率	数量	比率	最小值	最大值	
PU-CI	85	74	－0.30	0.88	0.12	74	100%	0	0%	136	1 247	26 436
PU-S	83	74	－0.49	0.77	0.11	72	97.3%	2	2.7%	137	1 247	25 693
S-CI	108	104	－0.15	0.87	0.25	104	100%	0	0%	133	1247	33 479
C-PU	72	71	0.07	0.86	0.17	71	100%	0	0%	136	1 247	23 135
C-S	88	86	0.07	0.90	0.23	86	100%	0	0%	133	1 247	27 790

本文参考文献[41]中提供的计算公式，进行 Fisher 的 r-z 变换并计算出 Zr 的加权平均值和 Zr 的取值范围(置信区间为 95%)。Zr 的加权平均值是整个荟萃分析的重点，即判断整体模型的有效性。表 3 给出了五组变

量关系的数值,Zr 的加权平均值从高到低依次为:S-CI(0.491)、C-S(0.454)、C-PU(0.347)、PU-CI(0.269)和 PU-S(0.245)。通过计算不同研究的标准误来估计 Zr 的加权平均值精度,这五组变量关系的标准误范围为 0.003 – 0.007。对 ECM-ISC 五组关系的统计意义,进行 Wald 测试。在这些关系中,Z 值(|Z|)均大于 1.96,可知 Zr 的加权平均效应值具有统计学意义,模型中每组关系均为正向,符合模型原假设,通过有效性检验。

最后,进行了失效安全系数检验,该数值越大说明研究结果越稳定,被推翻的可能性越小,反之则说明研究结果存在着被推翻的可能性[42]。根据李茂能给出的失效安全系数(FSN)计算公式[43],第一步将 Fisher Z 分数转换为 Z 分数,第二步计算 Z 分数的总和,第三步得出 FSN,即 Z 分数总和的平方除以 1.645 的平方,减去研究数量。表 3 显示,五组变量关系均通过失效安全系数检验,举例而言,PU-CI 的显著相关关系,需要增加 40 项额外研究才会消失,PU-S 的显著相关关系,需要增加 28 项额外研究才会消失。

表 3 ECM-ISCC 荟萃分析结果汇总

变量关系	相关系数均值	Fisher r-Z	Zr 的加权平均值	Zr 的标准误	95% 置信区间	失效安全系数
PU-CI	0.310	0.277	0.269	0.003	0.20 < Zr < 0.29	40
PU-S	0.311	0.252	0.245	0.004	0.18 < Zr < 0.27	28
S-CI	0.481	0.505	0.491	0.006	0.43 < Zr < 0.51	272
C-PU	0.477	0.357	0.347	0.005	0.27 < Zr < 0.37	122
C-S	0.488	0.467	0.454	0.007	0.37 < Zr < 0.48	240

本研究运用 J. Cohen 从加权平均数 Zr 中解释平均效应值的方法[44],把 ECM-ISCC 五组关系的平均效应值分为高、中、低三个等级,并展开讨论。根据 J. Cohen 的定义,取值大于或等于 0.1 且小于 0.3 时效应值为低,当取值大于或等于 0.3 且小于 0.5 时,效应值为中,当取值大于或等于 0.5 时,效应值为高。在表 4 中,结果表明 S-CI 效应值为高,有两组变量关系的效应值为中(C-PU、C-S),另外两组变量关系(PU-CI、PU-S)的效应值为低,所有变量关系的效应值都通过了失效安全系数检验。

表 4 ECM-ISCC 变量关系的效应值检验情况

变量关系	Fisher r-Z	取值范围	分类	FSN 检验
PU-CI	0.277	r≥0.20	低	通过
PU-S	0.252	r≥0.20	低	通过
S-CI	0.505	r≥0.50	高	通过
C-PU	0.357	r≥0.30	中	通过
C-S	0.467	r≥0.30	中	通过

透过表 4 可知,满意度 – 持续使用意愿(S-CI)的变量关系效应值为 0.505,分类为高;期望确认 – 感知有用性(C-PU)、期望确认 – 满意度(C-S)两组变量关系的效应值分别为 0.357、0.467,分类为中;感知有用性 – 持续使用意愿(PU-CI)、感知有用性 – 满意度(PU-S)两组变量关系的效应值分别为 0.277、0.252,分类为低。所有变量关系的效应值都通过了失效安全系数的检验,并在理论层面上证实了 A. Bhattacherjee 所提出的假设,并发现用户对信息系统的持续使用意愿,主要是受到满意度的影响,如图 4 所示:

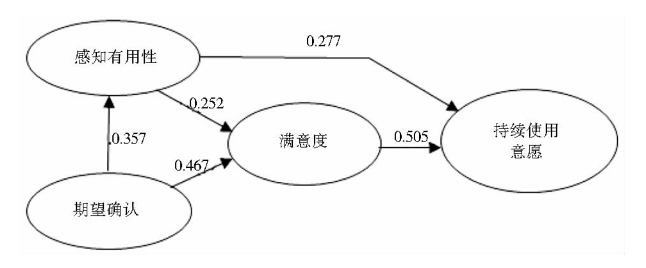


图 4 期望确认 – 信息系统持续使用模型的变量关系效应值

5 研究结论

社会科学需要模式化、重复性的研究来发现其中所蕴含的规律,随着研究文献的增多,荟萃分析的价值就愈发体现出来,“将已有的重复研究进行概括总结,使真理逐渐浮出水面,并找到未来研究的发展方向”[15]。本文针对 2010 – 2017 年间国内 ECM-ISC 实证研究进行荟萃分析,从 108 篇论文中获得 409 个相关系数。通过计算模型中五组变量关系的效应值和失效安全系数,以检测该模型的有效性和变量关系的稳定性。研究发现,模型中的每组变量关系均为正向,符合原始模型假设,模型整体通过有效性检验。各组变量关系的稳定性存在着差异,具体而言满意度 – 持续使用意愿、期望确认 – 感知有用性、期望确认 – 满意度三组变量关系的效应值得分较高,具有较好的稳定性,另外感知有用性 – 满意度、感知有用性 – 持续使用意愿这两组变量关系的效应值得分低,变量关系的稳定性弱。

据以往研究来看,对感知有用性 – 满意度、感知有用性 – 持续使用意愿两组变量关系的研究结论争议最大。本研究中感知有用性 – 满意度、感知有用性 – 持续使用意愿两组变量关系的效应值与失效安全系数呈现“双低”,说明变量关系稳定性较弱、被推翻的概率较高。对此,可能的原因主要有以下四点:①分析样本中的研究对象多以社交网站为主,社交网站属于享乐

型的信息系统,在用户感知有用性方面不如功能型的信息系统,如在线学习系统、网上银行等强,导致感知有用性对持续使用意愿的作用不显著[45]。②环境意识的影响削弱了感知有用性[46]。大部分信息系统具有强烈的交互性,其他人的观点对用户的认知、行为产生较大影响。由于用户受到“社会影响”“主观规范”“临界数量”等塑造的环境意识影响下选择使用,并不是因为感知到信息系统的有用性才使用它,而是大家都在用。③ECM-ISC 内生性问题。变量间的关系会受到信息系统类型、群体意见和其他变量的影响,并非绝对如原模型设定的变量关系。如 A. Hayashi 提出社会存在对感知有用性和满意度之间的关系存在影响一样[47],有其他未发现的变量在作用影响。④ECM-ISC 是基于西方文化背景下提出的理论模型,在缺少批判性采纳的前提下,将其照搬到中国情境下进行研究会导致某些变量的解释性不高;从模型发展的角度看,这两组变量关系或成为国内未来研究 ECM-ISC 的发力点与突破口。

结合李茂能观点“显著性统计方法过度依赖样本大小,样本越大 P 值越小”[43],其中样本量的大小、抽样的方法、样本来源等问题也会对研究结论产生一定影响。纵观这些研究,样本量少的只有 133 份,多的有超过 1 000 份;抽样方法大多以便利样本、滚雪球抽样为主,并且研究对象主要集中为学生群体。在样本量确定、研究对象来源方面存在随意性,这为后续研究提供了一个反观视角,在选择抽样数量时要减少随意性,要根据科学公式进行抽样数量的确定;抽样方法要避免便利抽样,应该使用随机抽样,这样具有代表性;样本来源要根据研究问题进行确定,注意差异化、层次化。

最后,荟萃分析存在一些局限性,由于并不进行一手材料的收集与分析,而是对已有研究结果进行收集、整合与分析,研究结论会受到样本和样本量的影响。因此,就本文所发现的感知有用性－满意度、感知有用性－持续使用意愿两组变量关系稳定性偏低这一事实,还需要更多后续研究提供佐证。与此同时,学者在基于 ECM-ISC 的应用研究中,尤其是涉及以社交网络类为对象的研究,需要谨慎处理感知有用性－满意度、感知有用性－持续使用意愿这两组变量关系。

参考文献:

[1] BHATTACHERJEE A. Understanding information systems continuance: an expectation confirmation model [J]. MIS quarterly, 2001,25(3):351－370.

[2] 汤志伟,龚泽鹏,韩啸. 政府网站公众持续使用意向分析[J]. 软科学,2017(5):128－133.

[3] 汤志伟,韩啸,吴思迪. 政府网站公众使用意向的分析框架:基于持续使用的视角[J]. 中国行政管理,2016(4):27－34.

[4] 秦敏. 信息系统采纳后行为研究述评[J]. 情报理论与实践,2009(11):125－128.

[5] 高金燕. 评价型非交易虚拟社区持续知识贡献意愿研究[D]. 济南:山东大学,2013.

[6] 刘蔓. 互联网金融的使用与持续使用的对比研究[D]. 成都:西南财经大学,2014.

[7] BHATTACHERJEE A,PEROIS J,SANFORD C. Information technology continuance: a theoretic extension and empirical test[J]. Journal of computer information systems,2008,49(1):17－26.

[8] LIMAYEM M,CHEUNG CM K. Understanding information systems continuance: the case of Internet-based learning technologies[J]. Information&management,2008,45(4):227－232.

[9] LIAO C, PALVIA P, CHEN JL. Information technology adoption behavior lifecycle: toward a technology continuance theory[J]. International journal of information management,2009,29(4):309－320.

[10] 张璇,吴清烈. 基于扩展 ECM 的移动商务用户继续使用意向研究[J]. 太原理工大学学报,2010(1):28－32.

[11] 陈瑶. 社交网站用户持续使用意向的模型构建及实证研究[D]. 成都:电子科技大学,2011.

[12] 黎斌. 微博用户持续使用意愿影响因素研究[D]. 杭州:浙江大学,2012.

[13] 唐莉斯,邓胜利. SNS 用户忠诚行为影响因素的实证研究[J]. 图书情报知识,2012(1):102－108.

[14] HUNTER J E,SCHMIDT F L. Methods of meta-analysis: correcting error bias in research findings[M]. Thousand Oaks: Sage, 2004.

[15] 魏江,赵立龙,冯军政. 管理学领域中元分析研究现状评述及实施过程[J]. 浙江大学学报(人文社会科学版),2012(5):144－157.

[16] HEDGES L V,OlKIN I. Statistical methods for meta-analysis[M]. New York: Academic Press, 1985.

[17] 毕新华,齐晓云,段伟花. 基于 ECM 模型的 IT 持续使用整合分析[J]. 图书情报工作. 2011,55(3):40－45.

[18] KHECHINE H, LAKHAL S, NDJAMBOU P. A meta-analysis of the utaut model: eleven years later[J]. Canadian journal of administrative sciences,2016,33(2):138－152.

[19] TAIWO A A, DOWNE A G. The theory of user acceptance and use of technology: a meta-analytic review of empirical findings[J]. Journal of theoretical and applied information technology,2013,49(5):47－58.

[20] OlIVER R L. A cognitive model for the antecedents and consequences of satisfaction[J]. Journal of marketing research,1980,17(4):460－469.

[21] 范岚. 微信用户持续使用意愿研究[D]. 北京:北京邮电大学,2013.

[22] 严星. 微信用户持续使用意向影响因素研究[D]. 成都:电子科技大学,2014.

[23] 郭莹莹.移动互联网业务持续使用影响因素研究[D].北京:北京邮电大学,2010.
[24] 赵杨,高婷.移动图书馆 APP 用户持续使用影响因素实证研究[J].情报科学,2015(6):95-100.
[25] 詹恂,严星.微信用户持续使用意向影响因素及使用与满足研究[J].现代传播,2014(11):130-135.
[26] 毕新华,齐晓云,段伟花.基于 Trust-ECM 整合模型的移动商务用户持续使用研究[J].图书情报工作,2011,55(7):139-145.
[27] 张敏,唐国庆,张艳.产品伤害危机下搜索引擎用户持续使用行为影响因素分析[J]情报科学,2017(2):63-69.
[28] 孙建军,裴雷,刘虹.基于期望确认模型的视频网站持续使用模型构建[J].图书情报知识,2013(5):82-90.
[29] 彭希羡,冯祝斌,孙霄凌,等.微博用户持续使用意向的理论模型及实证研究[J].现代图书情报技术,2012(11):78-86.
[30] 陈琰,张金月.BIM 技术持续使用意向影响因素研究[J].工程管理学报,2017(2):12-15.
[31] 代意玲,顾东晓,陆文星,等.医院信息系统持续使用意愿研究:基于技术接受模型和期望确认理论[J].计算机科学,2016(7):240-245.
[32] 周文霞,谢宝国,辛迅,等.人力资本、社会资本和心理资本影响中国员工职业成功的元分析[J].心理学报,2015(2):251-263.
[33] 张翼,樊耘,赵菁.国外管理学研究中的元分析评介[J].外国经济与管理,2009(7):1-8.
[34] 李雪梅,曲建升.元分析方法与图书情报学[J].图书情报工作,2013,57(11):26-32.
[35] GLASS G V. Primary, secondary, and meta-analysis of research[J]. Educational researcher,1976(10):3-8.
[36] BORENSTEIN M, HEDGES L V. Introduction to meta-analysis[M]. Chichester: Wiley and Sons,2009.
[37] FREE C,PHILLIPS G,GALLI L, et al. The effectiveness of mobile-health technology-based health behavior change or disease management interventions for health care consumers: a systematic review[J]. PLOS medicine,2013,10(1):1-45.
[38] MOHER D,LIBERATI A,TETZLAFF J, et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA Statement[J]. PLOS medicine,2009,3(3):7.
[39] STRUBE M J,HARTMANN D P. Meta-analysis: technique, applications, and function[J]. Journal of consulting and clinical psychology,1983,8(1):14-27.
[40] 朱慧,周根贵.变革型领导行为有效吗?——基于 Meta 分析的变革型领导与组织绩效关系的研究[J].管理评论,2016(7):179-188.
[41] HUNTER J E,SCHMIDT F L. Dichotomization of continuous variables: the implications for meta-analysis[J]. Journal of applied psychology,1990,75(3):334-349.
[42] 赵媛媛.基于荟萃分析法的移动商务用户信任研究[J].科技和产业,2016(1):56-61.
[43] 李茂能.传统整合分析:理论与实务[M].台北:五南出版,2015.
[44] COHEN J. Statistical power analysis for the behavioral sciences[M]. Hillsdale,NJ: Lawrence Erlbaum Associates,1988.
[45] 姜峰.社交网站持续使用行为意向的动机研究[D].上海:上海交通大学,2015.
[46] CHUANG Y H,LIN C S,SHU W. Continuance intention of using microblogs[J]. International journal of global management studies, 2011,3(2): 146-160.
[47] HAYASHI A,CHEN C,RYAN T,et al. The role of social presence and moderating role of computer self-efficacy in predicting the continuance usage of e-learning systems[J]. Journal of information systems,2014,15(2):139-154.

作者贡献说明:
韩啸:研究设计、数据分析、统稿;
李洁:数据收集、文献综述、修改稿件。

Research of IS Continuance Model Based on the Expectation Confirmation: A Meta-analysis

Han Xiao[1]　Li Jie[2]
[1] School of International and Public Affairs, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200030
[2] School of Journalism and Communication, Nanjing University, Nanjing 210000

Abstract: [**Purpose/significance**] Since the expectation confirmation model of IS continuance was put forward, it is widely used in the prediction of continuance intention, but the conclusion is inconsistent or contradictory. Therefore, the evaluation is very important. [**Method/process**] In this paper, the meta-analysis was used as the method to extract the data of sample size and correlation coefficient in 108 articles. This paper analyzed the descriptive statistics, the calculation effect size, the failure-safety number of the extracted data. [**Result/conclusion**] The results show that the effect size and the failure-safety number of the five groups of variables in the model are stable, but the effect size and the failure-safety number of the "perceived usefulness-continuance intention" and the "perceived usefulness- satisfaction" are low, whose reasons are analyzed in this paper. At last, this paper gives recommendations.

Keywords: IS continuance model　expectation confirmation theory　adoption　meta-analysis　effect size　pearson correlation coefficient